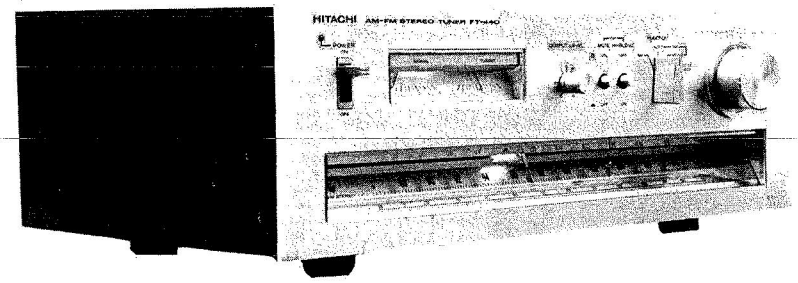
HITACHI

FT-440

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 122



SPECIFICATIONS

Circuitry	AM/FM 2-band stereo tuner
Semi-conductors	2 ICs, 12 transistors (1 FET), 23 diodes (2 LED)
FM section	
Frequency range	88 – 108 MHz
Usable sensitivity	1.7 μV (IHF)
Image rejection	75 dB
IF rejection	100 dB
Distortion	Monaural 0.1% (400 Hz), Stereo 0.25% (400 Hz)
Signal-to-noise ratio	76 dB
Selectivity	80 dB (±400 kHz)
Stereo separation	50 dB (1 kHz)
Capture ratio	1.0 dB
Antenna input impedance	300 ohms balanced type, 75 ohms unbalanced type
AM section	
Frequency range	530 – 1,605 kHz
Usable sensitivity	12 μV (IHF), 250 μV/m (bar antenne)
Image rejection	45 dB (1000 kHz)
IF rejection	38 dB
Selectivity	34 dB (±10 kHz)
Signal-to-noise ratio	45 dB
Output voltage	AM : 0 – 165 mV (variable) (400 Hz, 30% modulation) FM : 0 – 550 mV (variable) (400 Hz, 100% modulation)
Power requirements	AC 120 V 60 Hz or ~ 110 V – 120 V/220 V – 240 V 50/60 Hz
Power consumption	12 W
Dimensions	435 (W) x 166.5 (H) x 377 (D) mm (including AM bar antenna swung down)
Weight	15.4 lbs. (7 kg)

Specifications and designs may be changed without notice for improvement.

AM/FM STEREO TUNER

September 1977

TECHNISCHE DATEN

Schaltung	Stereo-Tuner mit 2 Wellenbereichen (MW, UKW)
Bestückung	2 integrierte Schaltkreise, 12 Transistoren (1 Feldeffekttransistor), 23 Dioden (2 LED)
UKW-Teil	
Frequenzbereich	88 – 108 MHz
Nutzempfindlichkeit	1,7 µV (IHF)
Spiegelselektion	75 dB
ZF-Unterdrückung	100 dB
Klirrfaktor	Monaural 0,1% (400 Hz), Stereo 0,25% (400 Hz)
Geräuschspannungsabstand	76 dB
Trennschärfe	80 dB (±400 kHz)
Kanaltrennung	50 dB (1 kHz)
Gleichwellenselektion	1,0 dB
Antennen-Eingangsimpedanz	300 Ohm abgeglichen, 75 Ohm nicht abgeglichen
MW-Teil	
Frequenzbereich	530 – 1605 kHz
Nutzempfindlichkeit	12 µV (IHF), 250 µV/m (Ferritstabantenne)
Spiegelselektion	45 dB (1000 kHz)
ZF-Unterdrückung	38 dB
Trennschärfe	34 dB (±10 kHz)
Geräuschspannungsabstand	45 dB
Ausgangsspannung	MW : 0 – 165 mV (variabel) (400 Hz, 30% Modulation) UKW : 0 – 550 mV (variabel) (400 Hz, 100% Modulation)
Netzspannung	120 V ~60 Hz oder ~110 V – 120 V/220 V – 240 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	12 W
Abmessungen	435 (B) x 166,5 (H) x 377 (T) mm (einschließlich ausgeschwenkter MW-Ferritstabantenne)
Gewicht	7 kg

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten im Sinne von Verbesserungen jederzeit vorbehalten.

SPECIFICATIONS

Montage	Tuner stéréo à 2 gammes d'ondes AM/FM
Semi-conducteurs	2 CI, 12 transistors (1 FET), 23 diodes (2 LED)
Section FM	
Gamme de fréquences	88 – 108 MHz
Sensibilité utile	1,7 µV (IHF)
Rejet image	75 dB
Rejet FI	100 dB
Distorsion	Monaurale 0,1% (400 Hz), Stéréo 0,25% (400 Hz)
Rapport signal/bruit	76 dB
Sélectivité	80 dB (±400 kHz)
Séparation stéréo	50 dB (1 kHz)
Taux de captage	1,0 dB
Impédance d'entrée d'antenne	300 ohms type compensé, 75 ohms type non compensé
Section AM	
Gamme de fréquences	530 – 1605 kHz
Sensibilité utile	12 µV (IHF), 250 µV/m (antenne à tige)
Rejet image	45 dB (1000 kHz)
Rejet FI	38 dB
Sélectivité	34 dB (±10 kHz)
Rapport signal/bruit	45 dB
Tension de sortie	AM : 0 – 165 mV (variable) (400 Hz, modulation 30%) FM : 0 – 550 mV (variable) (400 Hz, modulation 100%)
Alimentation	CA 120 V 60 Hz ou ~110 V – 120 V/220 V – 240 V 50/60 Hz
Consommation électrique	12 W
Dimensions	435 (L) x 166,5 (H) x 377 (P) mm (antenne à tige déployée comprise)
Poids	7 kg (15,4 lbs.)

Par suite d'améliorations éventuelles les caractéristiques techniques indiquées ci-dessus peuvent être modifiées sans préavis.

FEATURES · MERKMALE · CARACTERISTIQUES

1. The FM tuner intermediate frequency amplifier has excellent limiter characteristics because of the use of 4-stage differential amplification with ICs used throughout and a 3-element ceramic filter with excellent phase characteristics which also greatly improves selectivity. Quadrature detector using ICs extensively makes wider bandwidth and low distortion reception possible.
2. The newly developed PLL (Phase Locked Loop) IC which is the result of Hitachi's advanced technology is used in the FM detector thereby achieving high separation and low distortion combined with excellent reliability which is resistant to changes in temperature and the lapse of time.
3. Since a high performance FET is used in the input stage of the FM tuner, noise and interference are decreased.
4. Since a MPX noise filter circuit is employed, high frequency noise can be cut during the reception of FM stereo broadcasts.
5. The carrier which causes beats to occur and degrades sound quality during tape recording, is decreased sharply by using an active low-pass filter which protects the audio frequency characteristics from deterioration.
6. Convenient antenna terminals are fitted for the connection of a 300 ohm feeder line or 75 ohm coaxial cable.
7. The FM muting circuit, designed to suppress the interstation noise which arises when tuning into an FM station, features a Schmitt circuit with a particularly fast response time, and transistor switching.
8. This model employs a check generator for FM recording level check. When FM broadcast is recording to tape deck, you can get the optimum recording.

---

1. Die Verwendung von keramischen Filtern mit großer Flankensteilheit und vierstufiger Differentialverstärkung mit integrierten Bausteinen im Zwischenfrequenzverstärker des UKW-Tuners hat eine Erhöhung der Trennschärfe bewirkt und zu ausgezeichneter Grenzwert-Charakteristik geführt. Ein mit integrierten Schaltungen bestückter Phasenschieberkreis gewährleistet große Bandbreite und sehr geringen Klirrfaktor.
2. Die neu entwickelte, phasenstarre PLL-Schaltung (PLL = Phase Locked Loop) — eine weitere technologische Errungenschaft von HITACHI — im UKW-Demodulator führt zu erhöhter Trennschärfe bei verminderter Verzerrung; ein weiterer Vorteil ist die ausgezeichnete Beständigkeit gegen Temperaturschwankungen und Alterung.
3. Durch Verwendung eines Hochleistungs-Feldeffekttransistors in der Eingangsstufe des UKW-Tuners werden Störgeräusche und Interferenz reduziert.
4. Durch Verwendung einer Multiplex-Rauschfilterschaltung kann hochfrequentes Störgeräusch beim Empfang von UKW-Stereo-Sendungen unterdrückt werden.
5. Der HF-Träger, welcher durch Interferenzerzeugung die Klangqualität bei Bandaufnahmen beeinträchtigt, wird mit Hilfe eines aktiven Tiefpaßfilters stark abgeschwächt, ohne eine Verschlechterung der Tonfrequenzeigenschaften hervorzurufen.
6. Praktische Antennenanschlußklemmen sind für den Anschluß einer 300-Ohm-Speiseleitung oder eines 75-Ohm-Koaxialkabels vorhanden.
7. Der UKW-Stillabstimmkreis zur Unterdrückung von Rauschstörungen beim Suchen eines UKW-Senders besteht aus einer Schmitt-Schaltung mit besonders hoher Ansprechzeit und Transistorumschaltung.
8. In diesem Modell befindet sich ein Prüfgenerator zur Prüfung des UKW-Aufnahmepegels. Hierdurch werden optimale Ergebnisse bei UKW-Aufnahmen mit einem Tonbanddeck erzielt.

---

1. Le récepteur FM à amplificateur de fréquence intermédiaire a d'excellentes caractéristiques grâce à l'utilisation d'une amplification différentielle à 4 étages avec circuits intégrés exclusivement et un filtre à céramique à trois éléments avec d'excellentes caractéristiques de phase qui améliore aussi grandement la sélectivité. La détection tétraphonique utilisant largement les circuits intégrés augmente la largeur de la bande passante et rend possible une réception à faible distorsion.
2. Le circuit intégré PLL (boucle à blocage de phase) récemment développé, et qui est le résultat de la technologie avancée Hitachi, est utilisé dans le détecteur FM parvenant ainsi à une haute précision et à une faible distorsion en même temps qu'à une excellente fiabilité qui résiste aux changements de température ainsi qu'au vieillissement.
3. Etant donné qu'un FET à haute performance est utilisé dans l'étage d'entrée du tuner FM, les bruits et les interférences sont largement diminués.
4. Un circuit de filtrage du bruit MPX est utilisé et permet de supprimer les parasites de hautes fréquences au cours de la réception des émissions FM diffusées en stéréo.
5. L'onde porteuse provoque des battements et altère la qualité sonore à l'occasion d'enregistrement sur bande magnétique; elle est améliorée en utilisant un filtre passe-bas efficace qui permet de protéger contre toute détérioration les caractéristiques des fréquences audibles.
6. Bornes d'antenne pratiques installées pour le raccordement d'une antenne feeder de 300 ohms ou d'un câble coaxial de 75 ohms.
7. Le circuit de sourdine FM, destiné à éliminer les bruits parasites entre stations qui surviennent quand on se règle sur une station FM, se caractérise par un circuit Schmitt avec un temps particulièrement rapide pour la réponse et un commutage à transistor.
8. Ce modèle est utilisé pour contrôler le générateur pour s'assurer du niveau d'enregistrement FM. Quand on enregistre une émission FM sur un magnétocassette, il vous permet d'obtenir le meilleur enregistrement.

DISASSEMBLY AND REPLACEMENT · ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH · DEMONTAGE ET REMONTAGE

- **Removing the top cover, front panel & bottom plate**
- **Ausbau der oberen Abdeckung, der Fronttafel und der Bodenplatte**
- **Deposer le couvercle supérieur, le panneau frontal et la plaque inférieure**

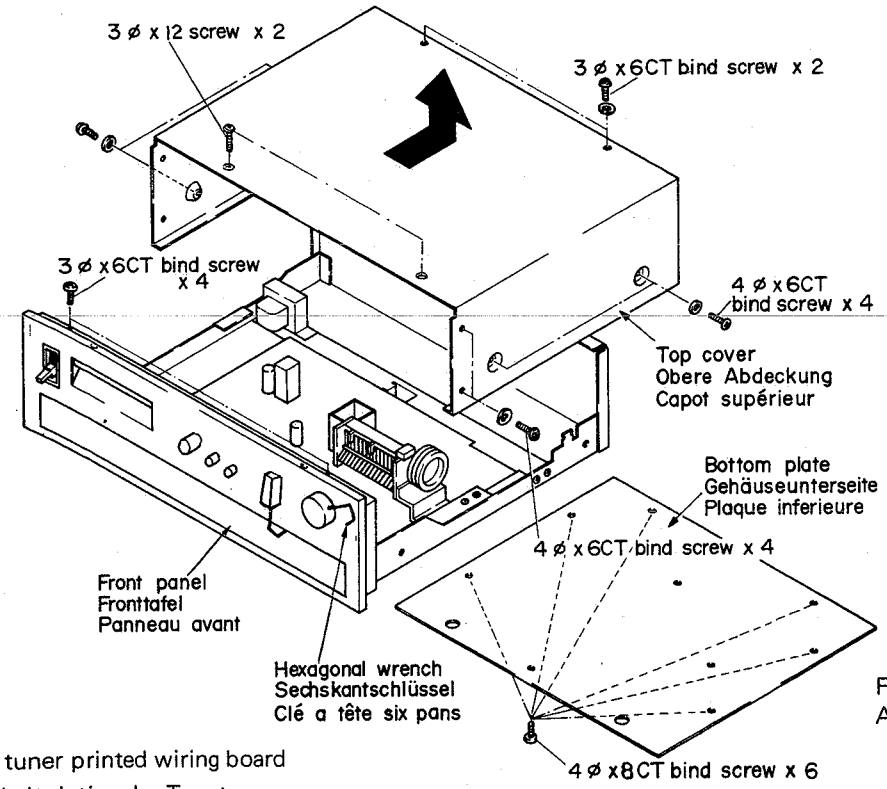


Fig. 1
Abb. 1

- Removing the tuner printed wiring board
- Ausbau der Schaltplatine des Tuners
- Démontage de la plaquette à circuits imprimés du turer

- **Removing the printed wiring boards**
- **Ausbau der Leitterplatten**
- **Déposer des plaquettes à circuit imprimé**

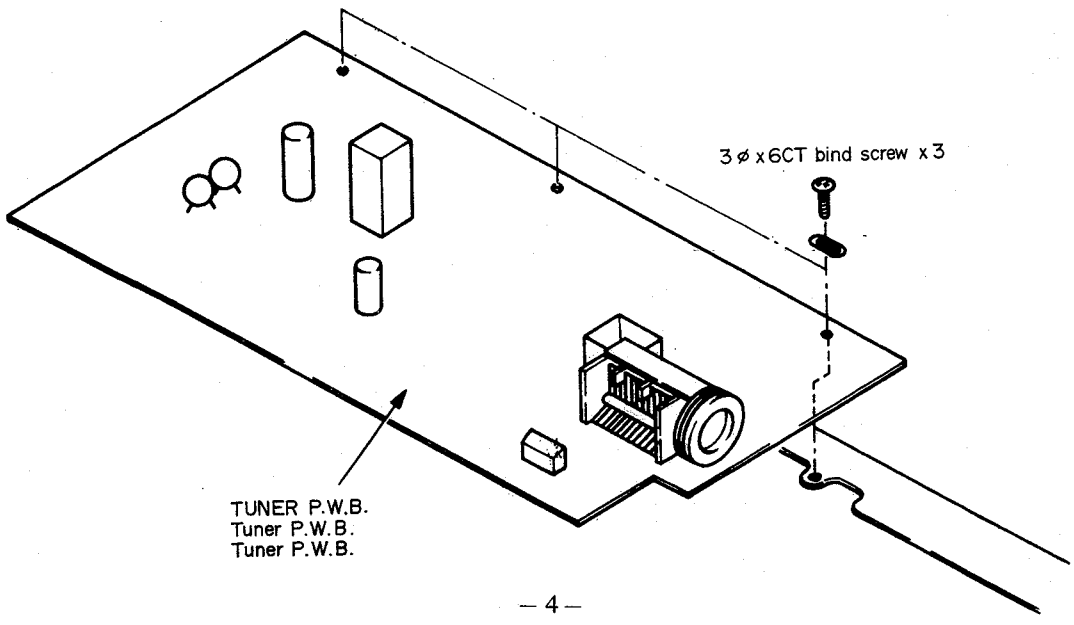


Fig. 2
Abb. 2

DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUIT

1. Oscillator for recording level

For recording level checking of this unit, a 440Hz signal is output to the tuner at a level corresponding to 50% modulation of FM, whereby the recording level is set by this. Tune to −2 ~ 0 VU of the reading of the VU meter (or −2 ~ 0dB with the peak level meter) for setting the level in the cassette deck, and −0 ~ +2 VU (2 ~ +2dB with the peak level meter) for the open deck. The reason why the recording level of the open deck can be set higher than that of the cassette deck is that there is extra room in the dynamic range above 0 VU (Dynamic range of the cassette deck is approx. +3 ~ +6dB above 0 VU, and that of the open deck is approx. +8 ~ +12dB above 0 VU). This oscillator for recording level checking is the phase-shifting oscillator. The principle of this oscillator is:

Phase is rotated by 180° by the feedback circuit, which is composed of the 3-stage CR high-pass filter (C901, C902, C903, R904, R905), and positive feedback is applied to the input for oscillation. Oscillation frequency is determined by these C and R and the following formula is obtained.

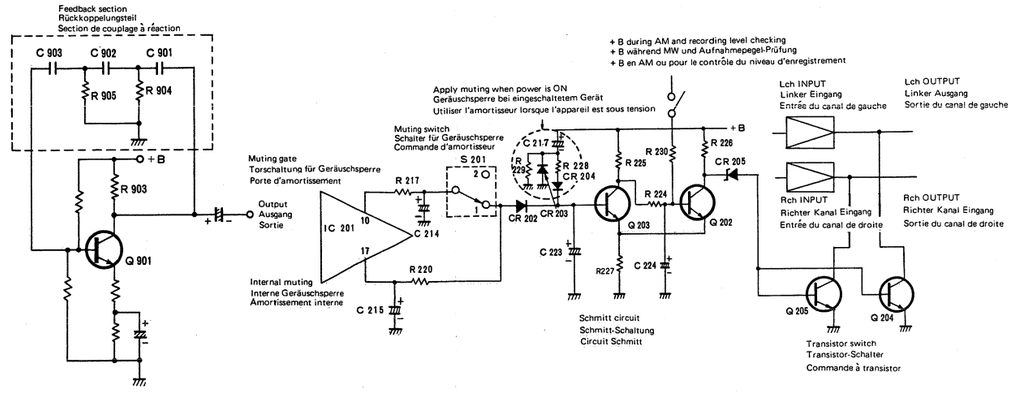
$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{6}\ C \cdot R}$$

Where, (C = C901 = C902 = C903)
(R = R903 = R904 = R905)

In reality, values of R903, R904 and R905 are different. It is because they are adjusted to match "f_0 = 440Hz".

2. Muting circuit

This unit contains the FM muting circuit to suprress the inter-station noise in FM broadcasting. Conventionally, the output is short-circuited by the reed relay, but in this unit, transistors Q204 and Q205 are used for it. Incidentally, +B voltage is applied to the Q202 base to turn Q204 and Q205 OFF during AM and recording level checking.



BESCHREIBUNG DES NEUEN SCHALTKREISES

1. Oszillator für Aufnahmepegel

Zur Prüfung des Aufnahmepegels dieses Gerätes, wird ein Signal zum Tuner mit einem Pegel der 50% der UKW-Modulation entspricht, geleitet und der Aufnahmepegel entsprechend eingestellt. Stellen Sie auf −2 ~ 0 VU der Anzeige des VU-Meters (oder −2 ~ 0dB mit dem Spitzenwert-Anzeiger) um den Pegel des Cassetten-Decks einzustellen, und 0 ~ +2 VU (0 ~ +2dB mit dem Spitzenwert-Anzeiger) für das offene Tonbandgerät. Der Grund warum der Aufnahmepegel des offenen Tonbandgerätes höher als der des Cassetten-Decks eingestellt werden kann ist der, daß zusätzlicher Raum im dynamischen Bereich über 0 VU (der dynamische Bereich des Cassetten-Decks ist ca. +3 ~ +6dB über 0 VU und der des offenen Tonbandgerätes ca. +8 ~ +12dB über 0 VU) vorhanden ist. Bei dem Oszillator für die Prüfung des Aufnahmepegels handelt es sich um einen Phasenschieber-Oszillator. Die Wirkungsweise dieses Oszillators ist wie folgt:

Die Phase wird durch die Rückkoppelungsschaltung, welche aus einem 3-Stufen-Hochpassfilter mit Kondensator-Widerstandsglied besteht (C901, C902, C903, R904, R905) um 180° gedreht und positive Rückkoppelung an den Eingang für Oszillation angelegt. Die Schwingungsfrequenz wird durch diese Kondensatoren und Widerstände bestimmt und folgende Formel aufgestellt:

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{6}\ C \cdot R}$$

Gegeben, (C = C901 = C902 = C903)
(R = R903 = R904 = R905)

In Wirklichkeit sind die Werte von R903, R904 und R905 unterschiedlich. Der Grund dafür ist der, daß sie so eingestellt werden, daß sie "f_0 = 440Hz" entsprechen.

2. Geräuschsperren-Schaltung

Dieses Gerät enthält eine UKW-Geräuschsperren-Schaltung um Interferenzstörungen bei UKW-Empfang zu unterdrücken. Normalerweise wird der Ausgang durch das Klappanker-Relais kurzgeschlossen, aber bei diesem Gerät werden hierzu die Transistoren Q204 und Q205 benutzt. Übrigens wird bei Mittelwelle und Aufnahmepegel-Prüfung +B-Spannung an die Q202-Basis angelegt um Q204 und Q205 abzuschalten.

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NOUVEAU CIRCUIT

1. Oscillateur pour niveau d'enregistrement

Afin d'assurer le contrôle du niveau d'enregistrement de l'appareil, un signal de 440 Hz est fourni au tuner à un niveau correspondant à 50% de la modulation FM, valeur sur laquelle le niveau d'enregistrement est réglé. Régler entre −2 ~ 0 VU d'après la valeur affichée sur le VU mètre (ou −2 ~ 0dB sur l'indicateur de crête) pour ajuster le niveau sur une platine à cassette, ou entre 0 ~ +2 VU (2 ~ +2dB) sur un magnétophone à bobines. Le niveau d'enregistrement pour magnétophone à bobines peut être plus élevé que pour une platine à cassette car une marge supplémentaire est disponible dans la gamme dynamique au-dessus de 0 VU (La gamme dynamique de la cassette est d'environ +3 ~ +6dB au-dessus de 0 VU, alors que celle d'un magnétophone à bobines est d'environ +8 ~ +12dB au-dessus de 0 VU). L'oscillateur pour le contrôle du niveau d'enregistrement est à décalage de phase. Le principe en est le suivant:

La phase est décalée de 180° par le circuit de couplage à réaction, lequel est composé d'un filtre CR passe-haut à 3 étages (C901, C902, C903, R904, R905), et une réalimentation positive est fournies en entrée pour donner l'oscillation. La fréquence d'oscillation est déterminée par ces C et R, et la formule suivante est obtenue:

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{6}\ C \cdot R}$$

où C = C901 = C902 = C903
R = R903 = R904 = R905

En fait, les valeurs de R903, R904 et R905 sont différentes. Elles sont ajustées de façon à correspondre à "f_0 = 440Hz".

2. Circuit amortisseur

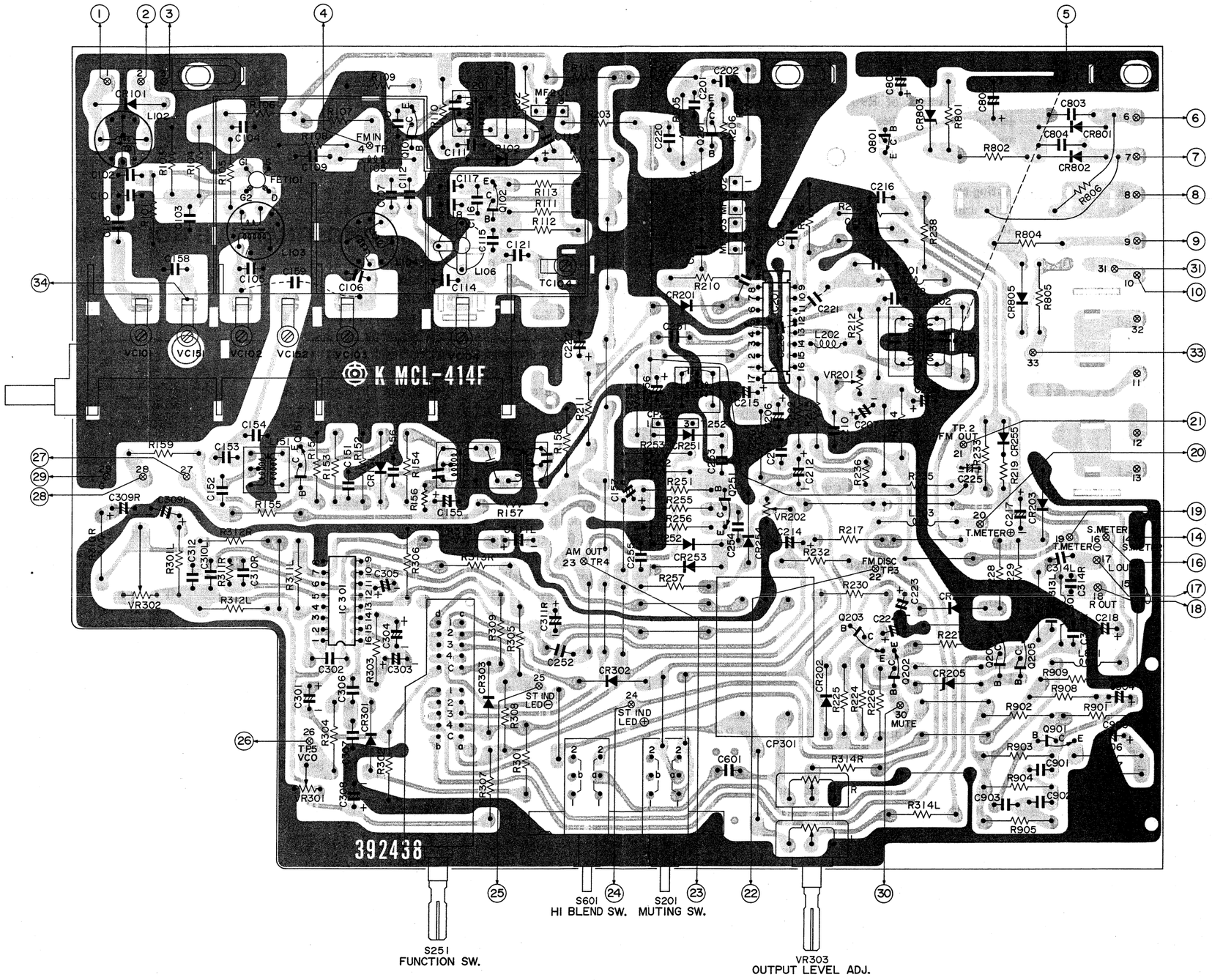
L'appareil comporte un circuit amortisseur FM qui supprime les parasites inter-stations pendant les émissions FM. De façon courante, le courant de sortie est court-circuité par un relais à lames, mais sur l'appareil, les transistors Q204 et Q205 sont utilisés à cette fin. Une tension +B est appliquée sur la base de Q202, ce qui met Q204 et Q205 hors circuit en AM et pour le contrôle du niveau d'enregistrement.

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.

Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.

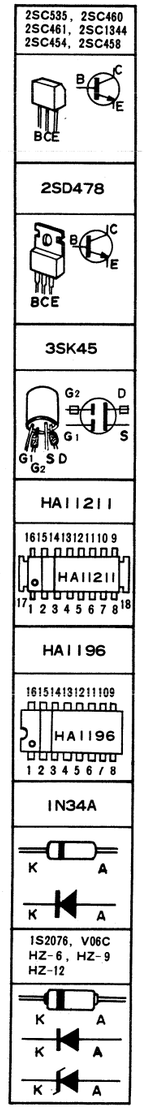
Le N°de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma dę montage.



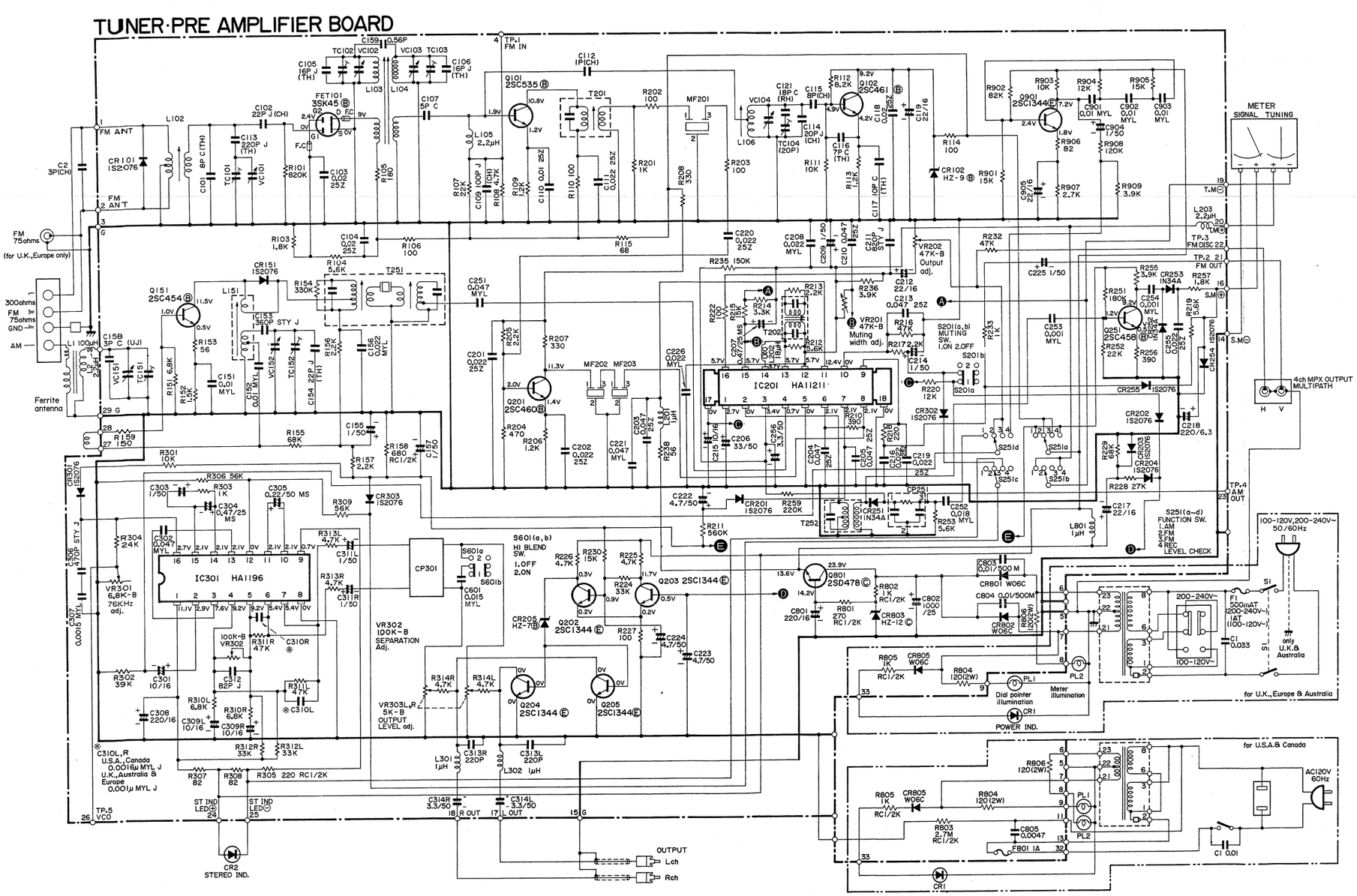
How to discriminate transistor, IC and diode pin

Unterscheidung der transistoren, IS (IC) und Diodenstifte

Comment sélectionner une broche de transistor, de CI et de diode

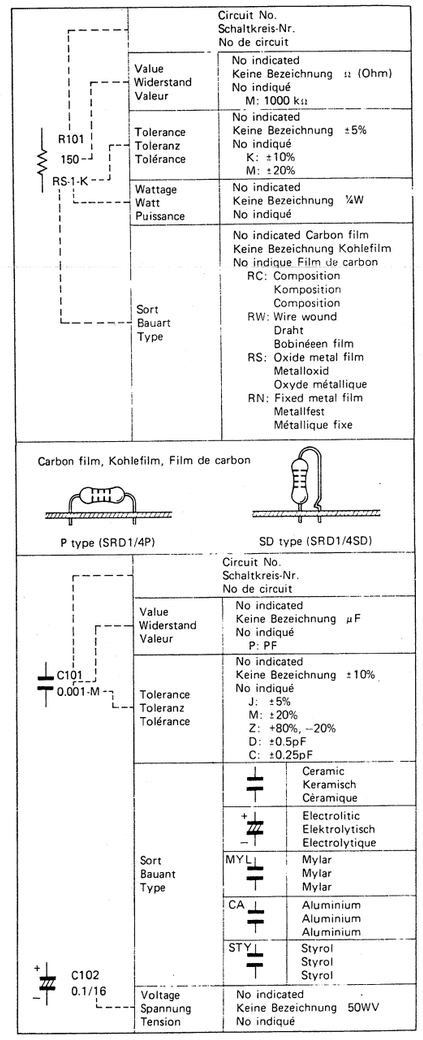


CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT



Note

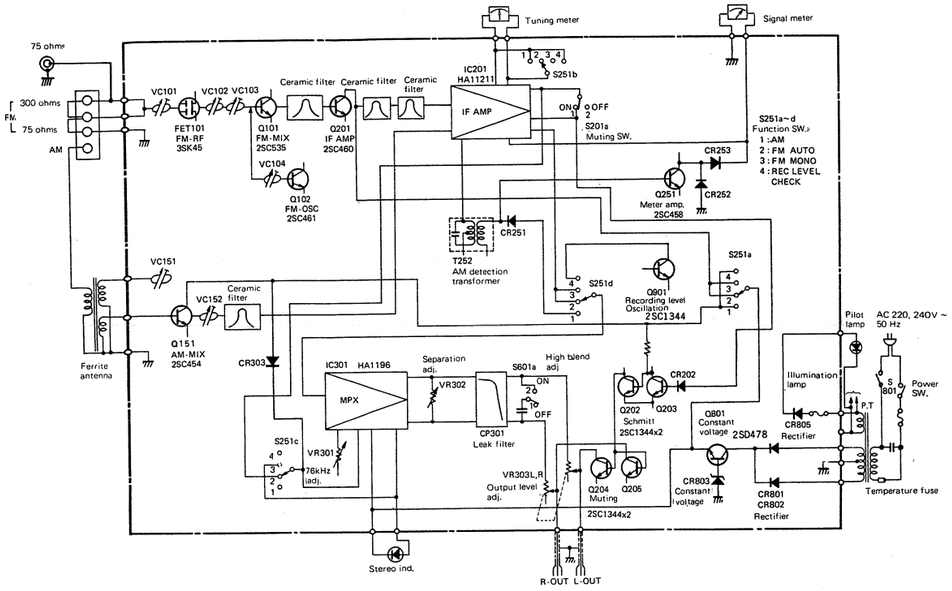
1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.
   Die Spannung wird am Chassiseingang bei minimaler Lautstärke und ohne Ansgangssignal gemessen.
   Tension mesurée à la base du châssis avec un réglage minimum de la commande de volume et absence de signal.
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors.
   Benennung der Widerstände und Kondensatoren.
   Nomenclature de résistances et de condensateurs.



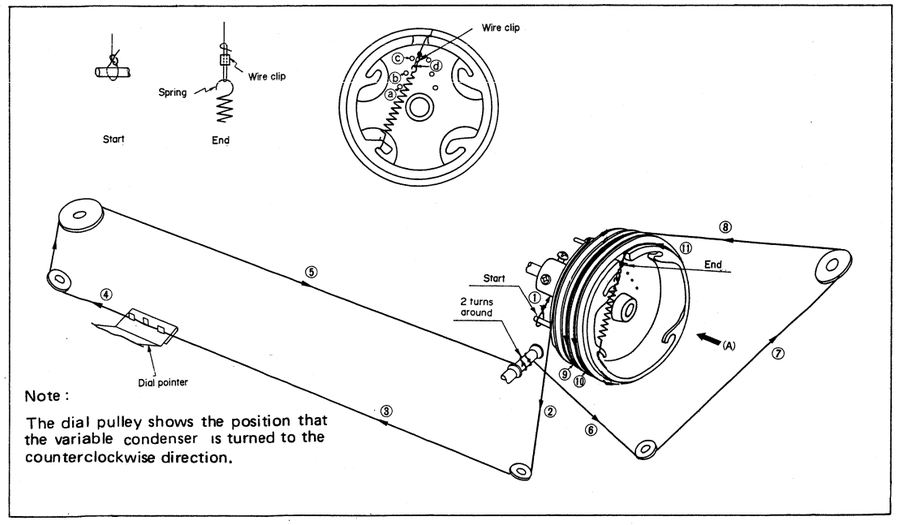
3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort.
   Bei Bestellung von Widerständen und Kondensatoren müssen Widerstand bzw. Kapazität. Spannung. Toleranz und Bauart angegeben werden.
   Prendre soin d'effectuer vos commandes le résistances et condensateurs en précisant valeur, tension, tolérance et type.

The circuit diagram is subject to change for improvement without notice.

BLOCK DIAGRAM · BLOCK SCHEMA · SCHEMA

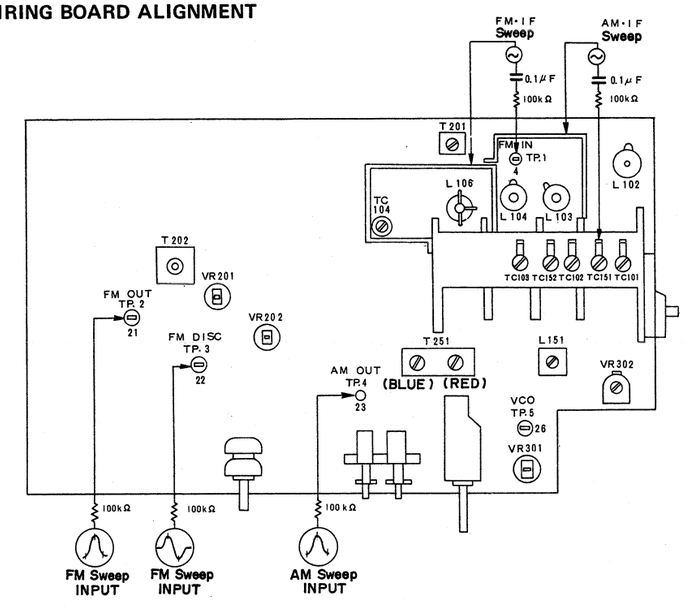


DIAL CORD SETTING · SKALENSEILEINSTELLUNG · EQUIPEMENT DE CADRAN



GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTION · ALLGEMEINE AUSRICHTANLEITUNG · INSTRUCTION GENERALE

TUNER PRINTED WIRING BOARD ALIGNMENT



AM TUNER ALIGNMENT

Function AM

Modulation 400Hz 30%

Sequence Reihenfolge Sequence		Connection Anschluß Connexion: Input Eingang Entrée	Connection: Output Ausgang Sortie	Setting Setzen Montage: Tuning Abstimmung Indicateur d'accord	Setting: Signal	Adjust for Einstellen für Reglage pour: Adjust Einstellen Reglage	Adjust for: Indication Anzeige Indication
1	IF Amp. ZF-Stufe Amplificateur de frèquence intèrmediaire	out 100k 0.1μ ANT. Termi. (V.C.)	TP.4 IN		455kHz	T251	MAX
2	MW Covering Abgleich Guipage	Ferrite antenna	OUTPUT	f min	515 kHz	L151	Vmax
				f max	1650 kHz	TC152	
3	MW Tracking Vorstufe Alignement			600 kHz	600 kHz	Ferrite antenna	
				1400 kHz	1400 kHz	TC151	

FM TUNER ALIGNMENT

Sweep Generator
Wobbeigenerator
Générateur de balayage

Signal generator
Oszillator
Générateur de signaux

Oscilloscope
Oszillograph
Oscilloscpoe

VTVM
Vakuumrohrenvoltmeter
Voltmètre électronique

Frequency Counter
Frequenzzahler
Frequencemetre

Dist.
Distortion Meter
Indicateur

Condition

Function : FM
Volume : Minimum
Modulation : 400 Hz 100% (unless otherwise notified)

FM Muting : OFF

Sequence Reihenfolge Sequence		Connection Anschluß Connexion: Input Eingang Entree	Connection: Output Ausgang Sortie	Setting Setzen Montage: Tuning Abstimmung Indicateur d'accord	Setting: Signal	Adjust for Einstellen für Reglage pour: Adjust Einstellen Reglage	Adjust for: Indication Anzeige Indication
1	IF Amp. ZF-Stufe Amplificateur de frèquence intermèdiaire	TP. 1 100k out, 0.1μ	TP. 2		10.7 MHz	T201	MAX
2	"S" curve S, Kurve Courbe S		TP. 3		10.7 MHz	T202 lower: "S" curve upper: Straight line	Straight line
3	Covering Abgleich Guipage	ANT. Terminal 60dB input	OUTPUT	f min (Germany)	87.5MHz	L106	V max
				f max (Germany)	108MHz	TC104	
4	Tracking Vorstufe Alignement	ANT. Terminal 10dB input		90MHz	90MHz	L102 L103 L104	
				106MHz	106MHz	TC101 TC102 TC103	
5	Discri. Det. Discri. (MUTE OFF)	ANT. Terminal 60dB input	OUTPUT Dist.	98MHz	98MHz	T202 (lower)	pointer: center without: signal
6	Distortion					T202 (upper)	Distortion MIN
7	(LEVEL adjust MAX) Output Ausgang Sortie	400 Hz 100% Mod.	OUTPUT			VR202	550mV±1dB
8	MUTING	400Hz, 100%Mod.	OUTPUT	98MHz	98MHz	TUNING KNOB clockwise HAND VR201	
9	76 kHz	Non-modulated	TP. 5	98 MHz	98MHz	VR301	Freq. 76kHz ±100Hz
10	Separation Trennung Separation	R ch 400 Hz 46% Mod. Pilot 8% Mod.	OUTPUT 13.6 kHz L. P. F.			VR302	Lch out MIN

REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

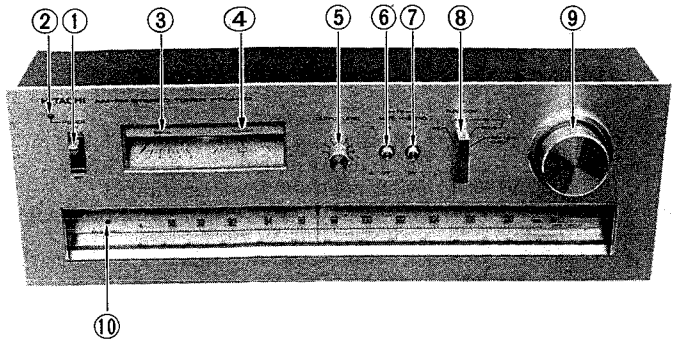
SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
FET, ICs & TRANSISTORS		
for TUNER PRINTED WIRING BOARD		
FET101	2327432	3SK45 Ⓑ
IC201	2367281	HA11211
IC301	2367271	HA1196
Q101	0573510	2SC535 Ⓑ
Q102	0573507	2SC461 Ⓑ
Q151	0573491	2SC454 Ⓑ
Q201	0573486	2SC460 Ⓑ
Q202	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q203	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q204	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q205	2327443	2SC1344 Ⓔ
Q251	2320062	2SC458 Ⓑ
Q801	2328422	2SD478 Ⓒ
Q901	2327443	2SC1344 Ⓔ
DIODES		
for TUNER PRINTED WIRING BOARD		
CR101	2337011	1S2076
CR102	2337292	HZ-9 Ⓑ
CR151	2337011	1S2076
CR201	2337011	1S2076
CR202	2337011	1S2076
CR203	2337011	1S2076
CR204	2337011	1S2076
CR205	2327732	HZ-7 Ⓑ
CR251	0575002	1N34A
CR252	0575002	1N34A
CR253	0575002	1N34A
CR254	2337011	1S2076
CR255	2337011	1S2076
CR301	2337011	1S2076
CR302	2337011	1S2076
CR303	2337011	1S2076
CR801	2337083	W06C
CR802	2337083	W06C
CR803	2337103	HZ-12 Ⓒ
CR805	2337083	W06C
VARIABLE RESISTORS		
for TUNER PRINTED WIRING BOARD		
VR201	0151253	47kΩ – (B)
VR202	0151253	47kΩ – (B)
VR301	0151271	6.8kΩ – (B) (76 kHz adj.)
VR302	0151226	100kΩ – (B) (Separation adj.)
VR303	0151864	5kΩ – (B) (Output level adj.)

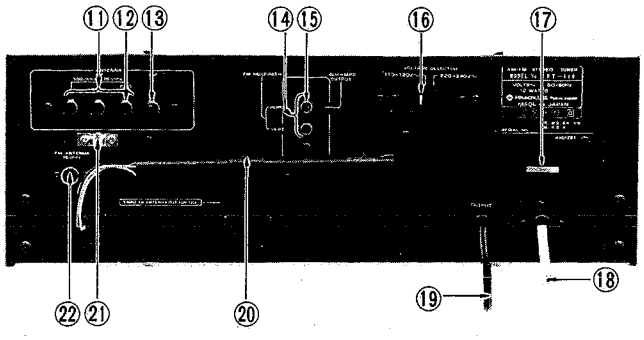
SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
COILS & TRANSFORMERS		
for TUNER PRINTED WIRING BOARD		
L102	2134741	FM antenna coil
L103	2134747	FM RF1 coil
L104	2134748	FM RF2 coil
L105	2227201	Choke coil (2.2μH)
L106	2134471	FM OSC coil
L151	2134431	AM OSC coil
L201	2227081	Choke coil (1μH)
L202	2227119	Choke coil (18μH)
L301	2227081	Choke coil (1μH)
L302	2227081	Choke coil (1μH)
L801	2227081	Choke coil (1μH)
T201	2154293	FM IF transformer
T202	2154271	FM IF transformer
T251	2154311	AM IF transformer
T252	2154122	AM IF transformer
MISCELLANEOUS		
		Tuner printed wiring board assembly (for U.S.A. & Canada)
	2506202	Tuner printed wiring board assembly (for Europe)
	0281186	FM AM air variable capacitor
	0283122	Trimmer capacitor (20pF)
MF201	2134541	Ceramic filter
MF202	2134541	Ceramic filter
MF203	2134541	Ceramic filter
CP251	0186131	CR multiple component
CP301	2134492	Leak filter
	2637941	Switch – push switch (for FM MUTE, HIGH BLEND)
	2617701	Switch – rotary switch (for FUNCTION)
F801	2727197	Fuse – 500mA, Time lag (for Europe)
for FINAL ASSEMBLY		
	3244643	Escutcheon assembly (for West Germany)
	3244644	Escutcheon assembly (without West Germany)
	4567412	3φ x 8 CT bind screw
	3284323	Knob (Tuning) (for West Germany)
	3284321	Knob (Tuning) (without West Germany)
	3284082	Knob (FUNCTION) (without West Germany)
	3284083	Knob (FUNCTION) (for West Germany)
	3284051	Knob (OUTPUT LEVEL) (without West Germany)
	3284052	Knob (OUTPUT LEVEL) (for West Germany)
	4743425	Ring
	3284131	Knob plate (without West Germany)
	3284132	Knob plate (for West Germany)
	4567411	3φ x 6 CT bind screw (yellow)
	3284101	Knob (FM MUTE, HIGH BLEND) (without West Germany)
	3284102	Knob (FM MUTE, HIGH BLAND) (for West Germany)
	3922041	Leg
	4567447	4φ x 20 CT bind screw
	4567422	4φ x 8 CT bind screw
	4401141	Cover

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
	4567441	4φ x 6 CT bind screw
	4374051	4.3φ washer
	4567431	3φ x 6 CT bind screw (black)
	4363981	Spring
		for DIAL MECHANISM ASSEMBLY
	3387073	Dial pointer assembly
	0666704	Wire clip (without West Germany)
	3337201	Spring (for tuning knob)
	3244622	Scale plate (without West Germany)
	3244623	Scale plate (for West Germany)
	4567451	3φ x 6 CT bind screw (silver)
	4397561	Mask panel (without West Germany)
	4397562	Mask panel (for West Germany)
	4567411	3φ x 6 CT bind screw (yellow)
		for MECHANICAL PLATE ASSEMBLY
	4571934	Flywheel assembly
	4567412	3φ x 8 CT bind screw
	4567411	3φ x 6 CT bind screw
	2577282	Level meter
	2637794	Power switch (for U.K. & Europe)
	2637793	Power switch (for U.S.A. & Canada)
C1	0243887	Mylar, film capacitor (0.01μF 125V) (for spark killer) (for U.S.A. & Canada)
		for CHASSIS ASSEMBLY
	4567411	3φ x 6 CT bind screw (yellow)
	4567451	3φ x 6 CT bind screw (silver)
	3922541	Pulley
	4567431	3φ x 6 CT bind screw (black)
	4567441	4φ x 6 CT bind screw (black)
	4567421	4φ x 6 CT bind screw (yellow)
	2218471	Power transformer
	2337234	Light emitting diode (Red)
	2337232	Light emitting diode (Green)
	2767113	Lamp (100mA 12V)
	2727197	Fuse – fuse (500mA Time lag)
	2727181	Holder – fuse holder

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
		for REAR PLATE ASSEMBLY
	4567449	4φ x 30 CT bind screw
	4567431	3φ x 6 CT bind screw (except for U.S.A. & Canada)
	4567432	3φ x 8 CT bind screw (black)
	4784106	3φ x 10 bind screw
	3715184	Bushing (for AC power cord) (for Australia)
	3913001	Bushing (for AC power cord) (for Europe, Sweden & Switzerland)
	0043793	Bushing (for AC power cord) (for U.S.A. & Canada)
	3715183	Bushing (for AC power cord)
	3913006	Bushing (for output cord, ferrite antenna)
	4568812	3φ x 8 CT bind screw
	4567453	3φ x 10 CT bind screw
	4567432	3φ x 8 CT bind screw (black) (except for U.S.A. & Canada)
	3920381	Outlet cover (for AC socket) (except for U.S.A. & Canada)
	2687612	2P US pin jack
	2687831	5P terminal board (for U.S.A. & Canada)
	2687832	7P terminal board (except for U.S.A. & Canada)
	2657281	AC socket (for U.S.A. & Canada)
	2748441	AC power cord (for U.S.A. & Canada)
	2748751	AC power cord (for Europe)
	2748741	AC power cord (for U.K.)
	2747771	AC power cord (for Switzerland)
	2748551	AC power cord (for Sweden)
	2747302	AC power cord (for Australia)
	2687762	4P screw terminal
L1	2227082	Choke coil (100μH) (except for U.S.A. & Canada)
L2	2227032	Choke coil (2.2μH)
	2757274	Ferrite antenna
	2748614	Output cord
	2657362	Coaxial socket (except for U.S.A. & Canada)
	2627221	Switch – slide switch (VOLTAGE SELECT)

FRONT AND PEAR PANEL · VORDERE UND HINTERE BEDIENUNGS-TAFEL · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE





① POWER switch
② Pilot lamp
③ SIGNAL meter
④ TUNING meter
⑤ OUTPUT LEVEL control
⑥ FM MUTE switch
⑦ FM HI-BLEND switch
⑧ FUNCTION switch
⑨ Tuning knob
⑩ FM STEREO indicator
⑪ FM ANTENNA terminal (300 ohms & 75 ohms)
⑫ Ground terminal (GND)
⑬ AM ANTENNA terminal
⑭ FM MULTIPATH output terminal
⑮ FM 4CH-MPX OUTPUT terminal
⑯ VOLTAGE SELECTOR (except for U.S.A. & Canada set)
⑰ AC outlet (for U.S.A. & Canada set only)
⑱ Power supply cord
⑲ Output cord
⑳ AM bar antenna
㉑ Coaxial cable clamp
㉒ FM ANTENNA socket (75 ohms) (except for U.S.A. & Canada set)

① Netzschalter (POWER)
② Kontrollampe
③ Feldstärkeinstrument (SIGNAL)
④ Abstimminstrument (TUNING)
⑤ Ausgangspegelregler (OUTPUT LEVEL)
⑥ UKW-Stillabstimmschalter (FM MUTE)
⑦ UKW-Rauschfilterschalter (FM HI-BLEND)
⑧ Funktionsschalter (FUNCTION)
⑨ Abstimminstrument
⑩ UKW-Stereo-Anzeige (FM STEREO)
⑪ UKW-Antennenanschluß (300 und 75 Ohm) (FM ANTENNA)
⑫ Erdungsklemme (GND)
⑬ MW-Antennenklemme (AM ANTENNA)
⑭ UKW-Multipath-Ausgangsklemme (FM MULTIPATH)
⑮ Ausgang für UKW-Vierkanal-Multiplex (FM 4CH-MPX OUTPUT)
⑯ Netzspannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) (außer für das USA- und Kanada-Modell)
⑰ Wechselstromausgang (nur für das USA- und Kanada-Modell)
⑱ Netzkabel
⑲ Ausgangskabel
⑳ MW-Ferritstabantenne
㉑ Klemme für Koaxial-Kabel
㉒ UKW-Antennenbuchse (75 Ohm) (FM ANTENNA) (außer für das USA- und Kanada-Modell)

① Interrupteur secteur (POWER)
② Voyant lumineux
③ Indicateur de l'intensité du SIGNAL
④ Indicateur de syntonisation (TUNING)
⑤ Commande de niveau de sortie (OUTPUT LEVEL)
⑥ Commutateur de sourdine FM (FM MUTE)
⑦ Commutateur d'accord de précision FM (FM HI-BLEND)
⑧ Commutateur de fonction (FUNCTION)
⑨ Bouton d'accord
⑩ Indicateur FM STEREO
⑪ Borne d'antenne FM (300 ohms et 75 ohms) (FM ANTENNA)
⑫ Prise de terre (GND)
⑬ Borne d'antenne AM (AM ANTENNA)
⑭ Borne de sortie trajet multiple FM (FM MULTIPATH)
⑮ Borne de sortie FM 4CH-MPX (FM 4CH-MPX OUTPUT)
⑯ Sélecteur de tension (VOLTAGE SELECTOR) (sauf appareil aux U.S.A. et au Canada)
⑰ Sortie C.A. (pour appareil aux U.S.A. et Canada seulement)
⑱ Cordon d'alimentation électrique
⑲ Cordon de sortie
⑳ Antenne à tige AM
㉑ Fixation du câble coaxial
㉒ Prise d'antenne FM (75 ohms) (FM ANTENNA) (sauf appareil aux U.S.A. et au Canada)

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO